YARWAY MODELO 78/98S Y 78/98U ATEMPERADOR S.U.-TEMP PARA SERVICIOS RIGUROSOS

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Estas instrucciones se deben leer y comprender plenamente antes de proceder a la instalación

ATENCIÓN AL PONER EN MARCHA

Reajuste la 'cajera' inmediatamente según sea preciso (véase Montaje). Las pérdidas quedan fuera de garantía.

DESEMBALAJE

El Atemperador Yarway S.U.-Temp se envía empaquetado con el mayor cuidado en cajas de madera o cartón para su protección durante la manipulación o transporte a su destino. Después del ensayo hidrostático, se procede al enjuague del Atemperador S.U.-Temp con un conservante de grado elevado para proteger las superficies mecanizadas e internas de la corrosión.

Sin embargo, si se encuentra que ha habido daños durante el transporte, se debería proceder a comunicarlos inmediatamente a su remitente o al representante de Yarway.
Se debería tener un especial cuidado al extraer el Atemperador S.U.-Temp de su embalaje y se precisa de una atención especial para comprobar con todo cuidado que no haya habido daños a las superficies de las bridas, roscas, actuadores, tubos de conexión, manifolds, etc. (Véase figuras 2 y 3).

El Atemperador S.U.-Temp se compone de 3 componentes:

A) La unidad de control que se conectará con las líneas de alimentación de agua.
B) La unidad de inyección que se insertará en la línea principal de vapor.
C) Las líneas de alimentación de agua A y B (normalmente no suministradas por Yarway) (Véase figura 1).

La limpieza del tubo de conexión es de la mayor importancia. Cerciórese de que el tubo se guarda en un lugar limpio y que no puedan introducirse partículas en el tubo. Tape los extremos con tapas protectoras hasta la instalación final. Si se instala con tubos contaminados, el resultado puede ser la obturación de boquillas y su limpieza sin un desmontaje completo puede ser virtualmente imposible.

Antes de proceder a la instalación, compruebe que no haya daños visibles en el Atemperador S.U.-Temp, el actuador y los accesorios. Cualquier daño a la unidad se debería comunicar inmediatamente a su remitente o al representante de Yarway. Compruebe que la información en la documentación, en la placa de identificación y en el número de etiqueta se ajusta a la especificación de pedido. Extraiga el Atemperador S.U.-Temp cuidadosamente de su embalaje, levantándolo por medio de correas alrededor del cuerpo, o usando la orejeta de izado. No emplee la horquilla, el actuador ni ninguno de los accesorios para izar. Deje en su sitio las tapas de las bridas durante el transporte, hasta que esté listo para su instalación.

© 2012 Pentair plc. All Rights Reserved.

FIGURA 1

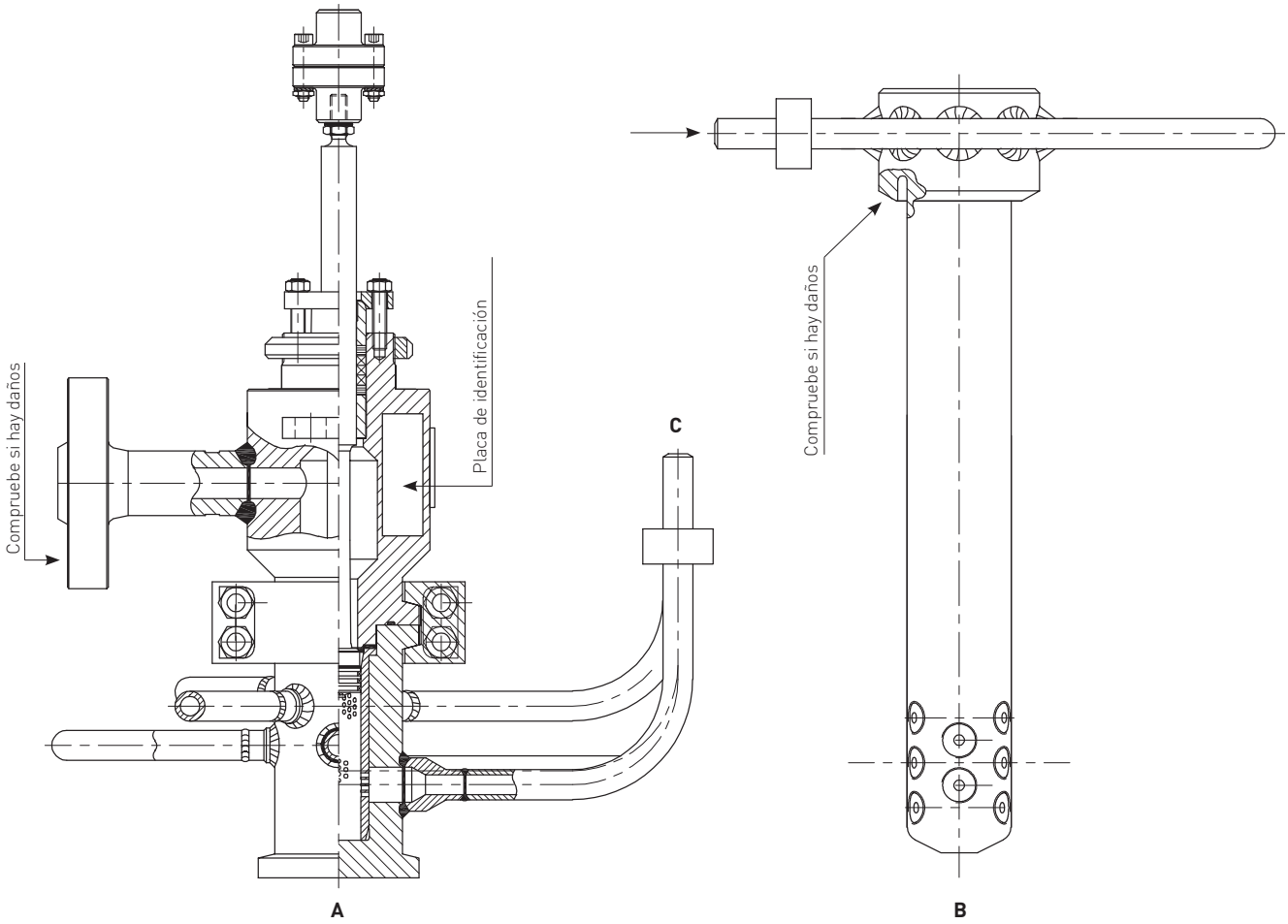
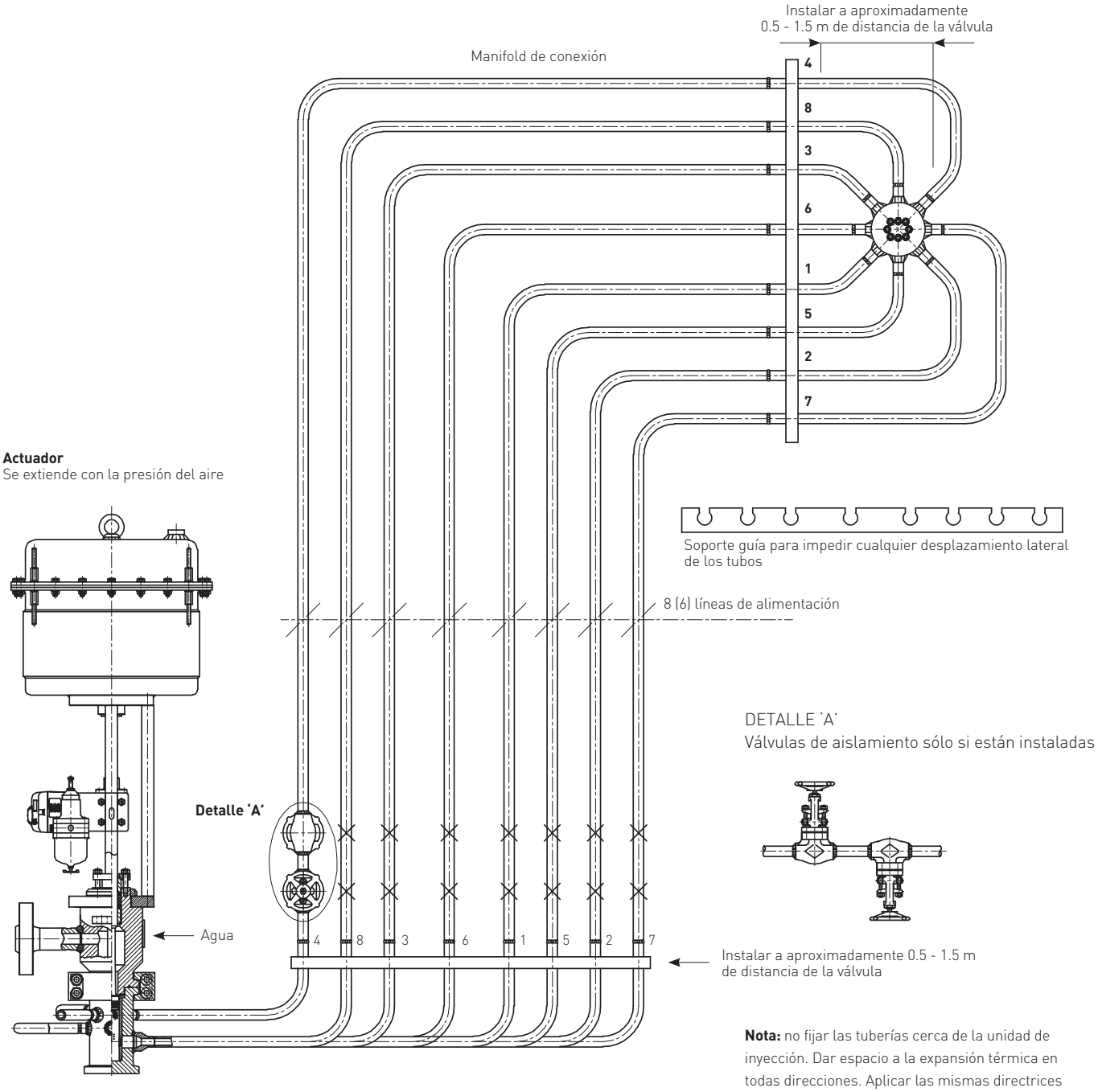

Compruebe si hay daños
Placa de identificación
C
A
Compruebe si hay daños
B

FIGURA 2 - UNIDAD DE CONTROL
Montaje de un Atemperador S.U.-Temp para servicios rigurosos, modelo 78/98S



DETALLE 'A'
Válvulas de aislamiento sólo si están instaladas

Nota: no fijar las tuberías cerca de la unidad de inyección. Dar espacio a la expansión térmica en todas direcciones. Aplicar las mismas directrices en la unidad de control.

INSTALACIÓN DEL ATEMPERADOR S.U.-TEMP

La unidad de control (A) se debería instalar en un lugar apropiado y en una posición inferior a la de la unidad inyectora (B) (Figura 3).
La unidad de control se proporciona con soportes de montaje, soldados al cuerpo, dependiendo de la situación loca. La conexión de entrada del agua se realiza normalmente embridada, sin embargo compruebe su plano de pedido para el montaje en concreto. La posición de instalación preferible es la vertical.
Para los emplazamientos de la conexión de entrada para el agua y el volante, véase la figura 4.

Yarway suministra el Atemperador S.U.-Temp como sigue:

Número de identificación:
xx.78.xxxxx - De tipo forjado con vástago semiequilibrado
Número de identificación:
xx.98.xxxxx - De tipo forjado con vástago semiequilibrado

Las líneas de alimentación de agua entre los manifolds de la unidad de control y de la unidad inyectora se fabrican preferiblemente de acero inoxidable. Los tamaños y las características del material se especificarán en el pedido. Compruebe el plano de pedido para los tubos especificados. Se aplicará acodado en frío. Permita suficientes posibilidades de expansión por cuanto la unidad inyectora forma parte de la línea principal de vapor, que puede moverse en todas direcciones en relación con la unidad de control. Se pueden emplear técnicas convencionales de sujeción para tubos.

La unidad inyectora se proporciona con una longitud estándar de inserción, según se especifica en el plano de pedido y el tubo de soporte tiene que fabricarse y soldarse en la línea de vapor según especificaciones. La longitud del tupo de soporte debería ser de modo que la línea central del perfil de pulverización quede en la línea central de la línea de vapor (± 5 mm).

El tubo de soporte para el modelo 78 debería ser de 4" (DN 100) de paso nominal y para el modelo 98 6" (DN 150), máximo de grosor de tubo 160 para propósitos de espacio muerto. (Compruebe el código de tuberías 'power piping power' aplicable).

Cuando la unidad inyectora se suelda sobre el tubo de soporte de la línea de vapor principal, cerciórese de que esté alineada con el contraperfil. Emplee procedimientos de soldadura según el código aplicable.
La soldadura debería ser realizada por un soldador cualificado.

FIGURA 3 - UNIDAD INYECTORA

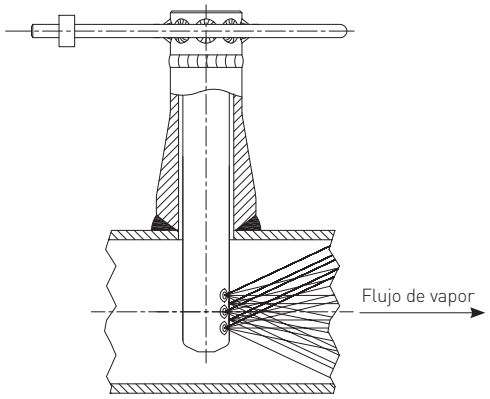
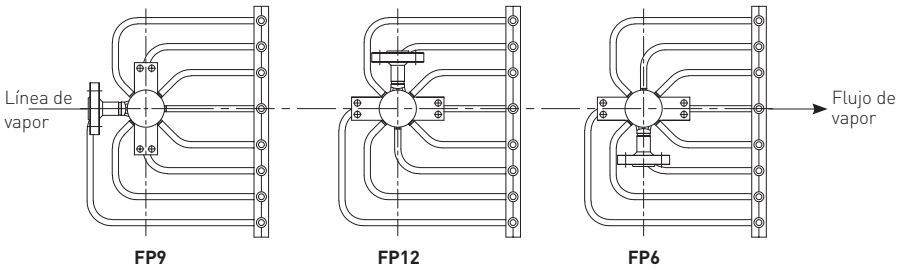
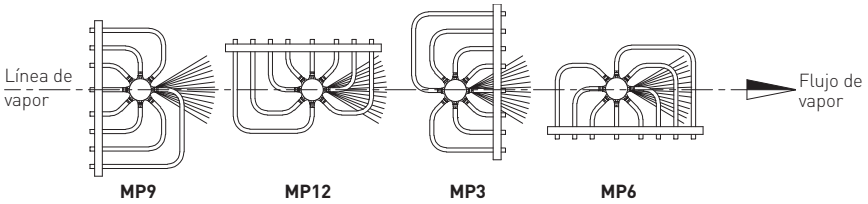


FIGURA 4 - POSICIONES DE LA BRIDA DE AGUA (UNIDAD DE CONTROL)
(POSICIONES DEL VOLANTE: SEGÚN ESPECIFICACIÓN)



Nota: las líneas de alimentación del agua deberían estar exentas de esfuerzos, momentos y pares.

FIGURA 5 - POSICIONES DEL MANIFOLD (UNIDAD INYECTORA)



Nota: cerciórese de que las boquillas de pulverización apunten en dirección del flujo de vapor, antes de soldar la unidad inyectora.

CONSEJOS PARA LA INSTALACIÓN

El tramo mínimo de tubo necesario aguas abajo para la unidad de inyección S.U. varía con cada aplicación individual y debe ser especificado por Yarway en la etapa de estudio. Este tramo recto es necesario para prevenir la erosión debida al choque de gotículas de agua contra las paredes del tubo, las válvulas y las conexiones, y normalmente oscila entre 4 a 6 metros, como mínimo (por lo general no se precisa de un tramo recto aguas arriba).

La distancia entre la unidad de inyección S.U. y el sensor de temperatura es nominalmente de 12 a 15 metros, aunque la distancia específica según la aplicación será indicada por Yarway en la etapa de estudio. Unas distancias mayores asegurarán que tenga lugar una evaporación total del agua a menores velocidades del vapor. El sensor de temperatura debería situarse en la mitad superior del tubo (véase figura 6). Se debe evitar ramificar el tubo de vapor entre la unidad de inyección S.U. y el sensor de temperatura.

La distancia máxima entre la unidad de inyección S.U. y la unidad de control es de 25 metros. Cuando se precise de mayores distancias, consulte con Yarway. Los procedimientos de soldadura para los tubos están disponibles en Yarway bajo pedido.

RECOMENDACIONES

(limpieza ácida de las calderas de vapor)

¡¡Extraiga la unidad de inyección de la tubería antes de proceder a la limpieza ácida!!

Los codos de los tubos deberían ser de tipo de gran radio para contribuir a mantener las gotículas de agua en suspensión, hasta que se hayan evaporado completamente. La unidad de inyección puede instalarse en tubos verticales u horizontales, pero la dirección de la inyección del agua debería ser siempre la del flujo del vapor. La unidad de inyección se puede instalar en todas las posiciones en la circunferencia de la línea principal de vapor, y no hay restricciones (véase figura 7).

El agua de alimentación debería ser de buena calidad, limpia y filtrada, por ejemplo el agua de alimentación de la caldera, y debería entrar a presión constante según se especifica en los documentos del pedido. La línea de alimentación del agua se debería proteger con su propio filtro individual con un tamaño máximo de perforación del elemento de 0.1 mm (0.4 mm bajo pedido). Enjuague la línea de agua antes de conectar la brida de montaje de la unidad de control S.U. (véase figura 8).

FIGURA 7

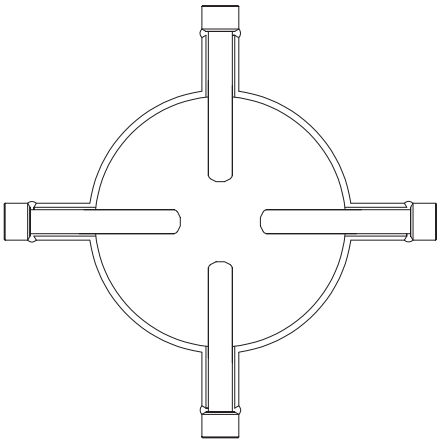


FIGURA 6

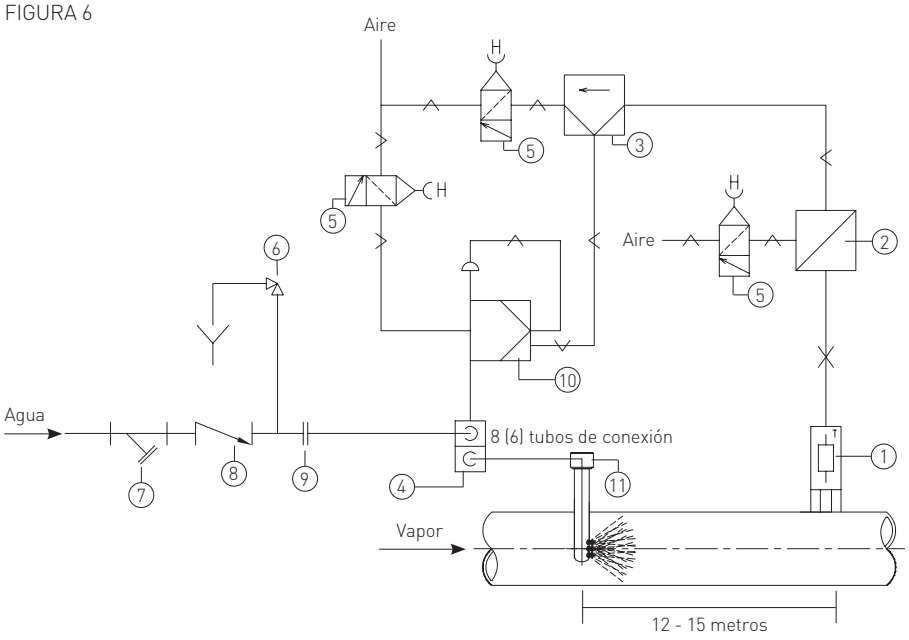


TABLA 1

Pieza	Descripción
1	Sensor de temperatura
2	Transmisor de temperatura
3	Controlador de temperatura
4	Unidad de control S.U.
5	Regulador del filtro de aire
6	Válvula de seguridad y alivio
7	Filtro
8	Válvula de retención
9	Brida
10	Posicionador neumático o electroneumático
11	Unidad de inyección-S.U.

PUESTA EN MARCHA

Cerciórese de que todos los componentes estén instalados de forma correcta. La conexión de dispositivos eléctricos y de tubos para instrumentación neumática debería realizarse en conformidad con el manual de instrucciones del fabricante. Verifique y ajuste, si es necesario, los valores de ajuste para los reguladores del filtro y los posicionadores de válvulas, siguiendo las recomendaciones del fabricante. De manera similar, calibre el transmisor/controlador de temperatura, verificando la respuesta automática a los cambios de temperatura. Caliente la conducción principal de vapor y abra la válvula en la alimentación de agua. Compruebe la presión de agua en la unidad de control-S.U. Verifique la operación del transmisor de temperaturas y del controlador aumentando y disminuyendo manualmente la señal de salida y observando las temperaturas indicadas y registradas. Cuando se logre una coordinación satisfactoria entre las señales del instrumento y la temperatura, se puede realizar el ajuste del valor predeterminado y pasar el sistema a operación automática. Es aconsejable registrar las diversas coordenadas del vapor a lo largo de un período prolongado para verificar la operación, ajustando donde sea necesario.

MANTENIMIENTO

Nota: el mantenimiento de la unidad de control-S.U. es directo y no demanda ningunos útiles ni instrucción especiales. Se debería tener cuidado durante cualquier operación de mantenimiento, en particular al trabajar con muelas, aire comprimido y máquinas rotatorias. Es obligatorio emplear gafas de seguridad y prendas protectoras según los procedimientos de seguridad estándar. En caso de duda, consulte con su supervisor o encargado de seguridad antes de emprender ningún trabajo sobre el equipo.

Extracción

Antes de extraer la unidad de control-S.U. del sistema, cerciórese de que tanto los tubos de vapor como los de agua están sin presión, drenados y venteados. Elimine toda alimentación eléctrica al actuador y/o aparatos auxiliares antes de proceder a desconectar. Ventee y extraiga los tubos de alimentación de aire de los instrumentos. Afloje los pernos de la brida del agua y las bridas de las líneas de alimentación de agua. Compruebe los drenajes otra vez cuidando que no haya ningún resto de presión o de agua (¡caliente!) antes de una extracción completa.

La unidad de control-S.U. puede ahora extraerse del sistema. Se recomienda transportar la unidad de control-S.U. a un taller apropiado, provisto de un banco de trabajo y un tornillo. Levante la unidad mediante correas alrededor del cuerpo. No intente izar la unidad de control-S.U. por la horquilla, el actuador o cualesquiera de los accesorios.

Dependiendo del tipo de actuador que se acople, se emplean diversos acoplamientos de vástago. Mida con precisión y anote las dimensiones A y B (véase figura 9) para cuando vuelva a montar. Registre también y/o marque posiciones de cualesquiera palancas o fijaciones especiales, dibujándolas si es necesario, antes de desmontar. Si se precisa de cualquier clase de trabajo sobre el actuador, sírvase consultar en tal caso el manual de fabricante del actuador.

FIGURA 8

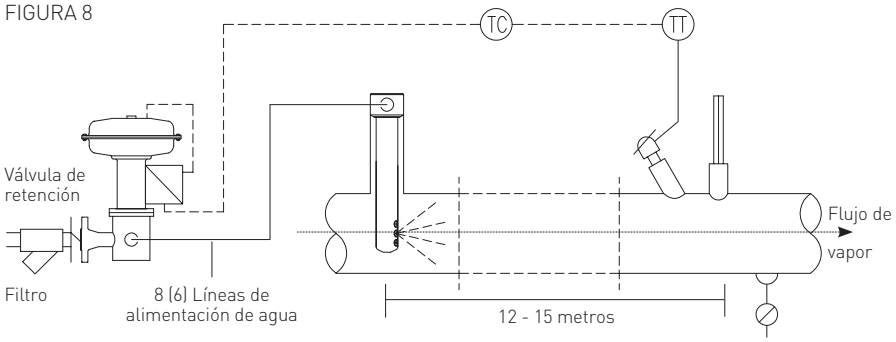
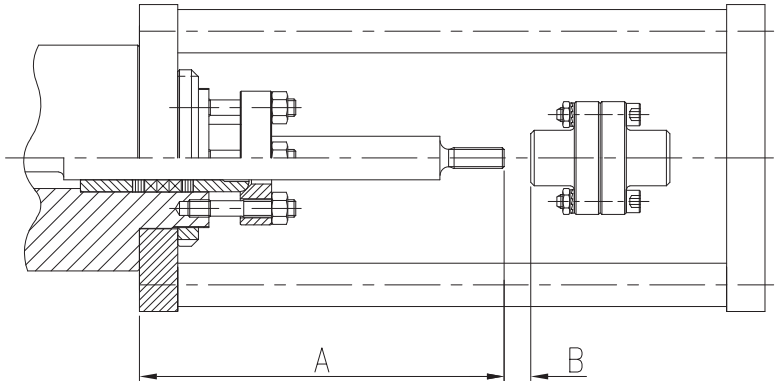


FIGURA 9



Desmontaje (véase figura 11)
La unidad de control-S.U. se tiene que desmontar en posición vertical con el cuerpo superior (08) sujetado firmemente con el tornillo. Para extraer el conjunto actuador/horquilla (véase figura 1), saque los 4 pernos del acoplamiento del vástago (21). Desmonte las conexiones del posicionador electroneumático del vástago. Desenrosque cuidadosamente la tuerca (20) mediante un martillo y un cincel de retocar. Levante el conjunto actuador/horquilla con el cáncamo en la parte superior del actuador. Desenrosque el acoplamiento del eje del vástago. Extraiga las tuercas de la conexión del anillo de fijación (11) y extraiga el anillo de fijación. Extraiga cuidadosamente el cuerpo superior, retrayendo el vástago (07) y el pistón (04) al mismo tiempo. Fije horizontalmente el cuerpo superior en el tornillo, protegiendo las mordazas del tornillo con placas de lámina de cobre. Extraiga las tuercas (14), la placa del collarín (18) y el collarín del prensaestopas (17). Extraiga el vástago y el pistón del cuerpo superior. Extraiga el conjunto de la empaquetadura (15) y el espaciador (12). Limpie cuidadosamente todas las piezas y enjuáguelas todas con agua limpia. No emplee aceite ni solventes que contengan aceite.

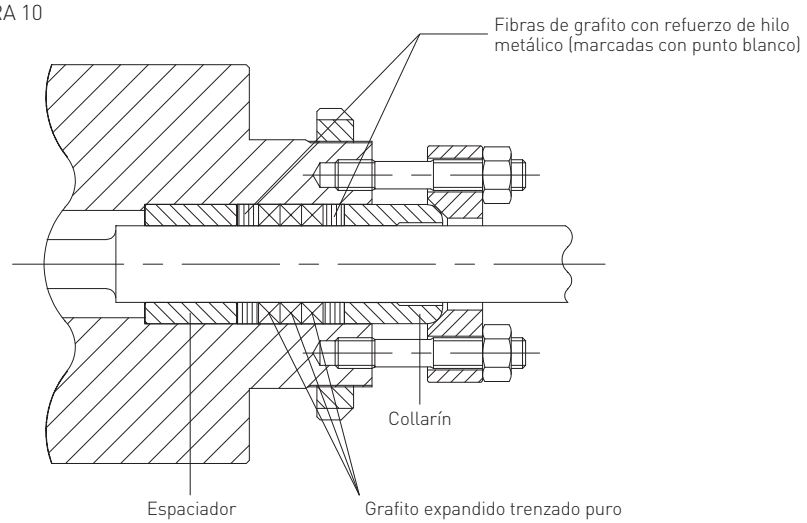
INSPECCIÓN

Cuerpo superior de la unidad de control
- Cajera: una vez desmantelada, cerciórese de que la cámara de la cajera esté absolutamente limpia, empleando un cepillo giratorio de cerdas metálicas y/o un dispositivo de pulido.
- La limpieza de la cámara de la cajera es esencial para un cierre apropiado.
- No se deberían observar muescas longitudinales en la cámara de la empaquetadura.
- Asiento de la válvula: se debería comprobar que el asiento de la válvula no tiene ligeros daños, muescas o arañazos.
- Instale el espaciador (12) y el collarín (17) solamente. Estos artículos pueden usarse como 'cojinete' cuando se pulimente el disco sobre el asiento con una pasta fina de reacondicionamiento.
- Compruebe tanto la válvula como el asiento para un cierre apropiado.
- Limpie completamente todas las piezas y enjuáguelas todas con agua limpia.
- Conjunto del pistón: si el pistón no muestra señales de fatiga y desgaste, se podría volver a emplear.
- Examine la condición del vástago, donde se desplaza en la cajera.
- Extraiga todo el grafito con un limpiador y/o con una tela de esmeril fina.
- Cualquier pulido que se efectúe debe realizarse en dirección longitudinal.

Cuerpo inferior de la unidad de control
- Inspeccione la condición del cilindro internamente, usando una linterna.
- Los arañazos y defectos pueden eliminarse bien por pulido o rectificación.
- El orificio del cilindro no debería exceder los 32 mm con una excentricidad máxima de 0.25 mm.
  Nota: en caso de duda, ¡renueve el cuerpo inferior!
- Los orificios en el cilindro pueden soplarse con aire y comprobarse con agua desde el manifold hasta el cilindro.

Unidad inyectora
- Como la unidad inyectora está soldada en la línea principal de vapor, la inspección de los orificios de salida atomizadores de la boquilla se debería realizar mediante endoscopio a través del tubo principal de vapor.
- La inspección no debería dar evidencia de ningún desgaste elíptico, de desbaste o de daños. Esto tendría un efecto perjudicial para el comportamiento de la unidad de inyección-S.U.
  Nota: véase más adelante para procedimiento de inspección.

FIGURA 10


Fibras de grafito con refuerzo de hilo metálico (marcadas con punto blanco)
Collarín
Espaciador
Grafito expandido trenzado puro

PRECAUCIÓN

Antes de proceder a la reempaquetadura de cualquier válvula, cerciórese de que se adoptan todas las medidas de precaución aplicables para la válvula en concreto objeto del servicio.

MONTAJE

Nota: ¡emplee solo componentes genuinos de Yarway! Lea esta sección íntegramente antes de comenzar a montar de nuevo.

Cuerpo superior de la unidad de control

Nota: lubrique todas las roscas con un compuesto apropiado de níquel para altas temperaturas. No emplee grasas ni otros lubricantes de base de aceite, porque pueden llevar a problemas posteriores al proceder al desmontaje.

• Conjunto de empaquetadura

1. Extraiga totalmente la empaquetadura vieja incluyendo todos los añadidos, arandelas o anillos linterna, si hay. Cerciórese de que las superficies que entran en contacto con la empaquetadura estén limpias. Inspeccione la cajera y el vástago respecto a linealidad, desgaste, arañazos, picaduras y otras anormalidades que pudieran prevenir un buen cierre alrededor de la empaquetadura. Una superficie lisa y sin daños es esencial para un buen cierre. Reparar o sustituir según sea necesario.
2. Si se suministra un espaciador con esta empaquetadura o si se extrajo un espaciador de la cajera, cerciórese de que se instala primero. Si un extremo del espaciador está achaflanado, instalarlo cara abajo de modo que se asiente en el fondo de la cajera.
3. La empaquetadura se suministra como un juego completo, y los anillos deberían estar en el mismo orden en que han sido embalados en el juego. Instale el juego de empaquetadura en el orden correcto; ver figura 10.
4. Compruebe el ajuste apropiado de los anillos de la empaquetadura. Deberían apretarse hasta ajustarlos en la cajera.
5. Instale un anillo a la vez, en la secuencia apropiada, usando un dispositivo de apriete de empaquetadura o un casquillo del collarín. El refrentado debe ser asentado individualmente con un dispositivo de apriete de la empaquetadura. La precompresión de cada anillo durante la instalación es muy importante para la estanqueidad del cierre. No use un destornillado ni ningún otro objeto aguzado para apretar la empaquetadura. Esto podría perjudicar la empaquetadura y/o el vástago. Si se usa un dispositivo de apriete de empaquetaduras, cerciórese de que el espacio libre entre el D.I. del dispositivo y el D.E. del vástago y el D.E. del dispositivo y el D.I. de la cajera no excede 0.5 mm.
6. Escalone las juntas (si hay) en cada anillo sucesivo con 180° de diferencia.
7. No comprima la empaquetadura de manera excesiva. La intensidad de la compresión debería ser sólo la necesaria para instalar la cantidad correcta de anillos en la cajera. La compresión de la empaquetadura en una cajera parcialmente llena, para hacer sitio al resto de la empaquetadura, se puede conseguir usando el casquillo del collarín y aplicando las tuercas del collarín.
8. Cuando se ha instalado toda la empaquetadura en la cajera y están en su sitio el casquillo del collarín y la brida de la empaquetadura, apriete las tuercas del collarín de manera uniforme con una llave para asentar y conjuntar el juego de empaquetadura completo con la cajera y el vástago. Comprima el conjunto de empaquetadura lo suficiente para hacer que la empaquetadura agarre ligeramente el vástago (si el movimiento del vástago se realiza a mano, el vástago no debería moverse). Si el vástago se mueve con un deslizamiento con sacudidas, el conjunto de la empaquetadura tiene un apriete excesivo.
9. Es necesario el reapriete de las tuercas del collarín dentro de la primera hora de la puesta en marcha. Durante la operación puede ser necesario ajustar las tuercas del collarín. Compruebe con regularidad.

• Conjunto del vástago: si el pistón no muestra señales de desgaste, se puede volver a usar. El pistón y el vástago siempre se entregan como un conjunto completo.

- Sustituya siempre los anillos del pistón, tan pronto como se proceda a desmontar la unidad.
- Tenga cuidado en no forzar demasiado los anillos del pistón al montar.
- El empleo de una herramienta opcional (número de pieza 4N-3337-18) facilita mucho el montaje de los anillos del pistón.
  Nota: los anillos del pistón están marcados con la palabra 'top' (arriba), y esta marca debería siempre apuntar en dirección de la cajera.
- Inserte con cuidado el vástago de la válvula en la cajera, procurando no dañar el conjunto de la empaquetadura.
  Nota: no emplee ningún lubricante sobre el vástago.
- Compruebe a mano si el vástago se mueve con suavidad en la cajera.
- Apriete gradualmente las tuercas (14) de la placa del collarín (18).
  Cuando se vuelve a montar el cuerpo superior de la unidad de control, dicho cuerpo superior de la unidad de control se puede montar en el cilindro de la unidad de control.
- Aplique una delgada capa de un compuesto de níquel apropiado para altas temperaturas a los anillos del pistón para prevenir arañazos.
- Posicione las ranuras en los anillos del pistón, de modo que estén a 120° entre sí.
- Renueve siempre la junta espirometálica (13).
  Nota: tenga cuidado en no dañar los anillos del pistón cuando monte la unidad de control en la parte superior del cuerpo inferior.
- Aplique el anillo de fijación (11) y apriete las tuercas gradualmente.

• **Actuador:** monte el actuador sobre la unidad de control-S.U., consultando las notas realizadas durante el desmontaje.
- Proceda a al apriete del vástago en la posición marcada.
- Si el actuador es eléctrico, compruebe si los finales de carrera funcionan de forma adecuada operando la unidad manualmente.
- Abra la válvula a mitad de carrera antes de aplicar la corriente y verifique que las direcciones de apertura y cierre son correctas y que se corresponden con la lógica del sistema.

REINSTALACIÓN

- Antes de volver a instalar la unidad de control del Atemperador S.U.-Temp, cerciórese de que las superficies de las bridas de conexión de la unidad de control y de las líneas de alimentación de agua estén bien limpias y que se ha eliminado todo el material de junta.
- Enjuague a chorro la línea de alimentación de agua antes de conectar dicha línea de alimentación de agua a la unidad de control.
- Compruebe si hay ninguna contaminación o restricción de suministro de la alimentación del agua.
- Instale la unidad de control en la posición original.
  Nota: lubrique todas las roscas de los pernos empleados con un compuesto apropiado de níquel para altas temperaturas. No emplee lubricantes basados en grasas o aceites, porque pueden llevar a problemas al proceder a desmontar en el futuro.
- Siga el procedimiento de puesta en marcha según se ha detallado antes en las instrucciones de instalación.
- Compruebe el cierre estanco de la brida y de la cajera.
  Nota: no apriete de manera innecesaria el collarín del prensaestopas, puesto que esto llevaría a un funcionamiento inadecuado de la unidad de control-S.U.

* La experiencia del pasado indica que si se siguen estas reglas acerca de la limpieza de todas las piezas, y si el sistema está sin daños, se conseguirá un cierre estanco de la cajera.

* En caso de fugas persistentes de la cajera, se debería desmontar la unidad de control y enviar al taller para un examen más detenido.

PIEZAS DE REPUESTO

Asegúrese de verificar y especificar el número de identificación (indicado en la placa de características) al realizar un pedido de piezas de repuesto. Para el plano de sección y lista de piezas, véase figura 11.

PROCEDIMIENTO DE ALMACENAMIENTO

A la recepción, compruebe que el Atemperador S.U.-Temp y su embalaje no hayan recibido daños. Cualquier daño observado en el Atemperador S.U.-Temp se debería comunicar inmediatamente a Yarway o a su agente local. Cualquier daño en el embalaje se debería rectificar antes de almacenar el equipo, para impedir la entrada de polvo o agua. Compruebe la información en la placa de características y en la documentación y devuelta la unidad a su embalaje con las tapas protectoras en su sitio (véase figura 1).

Para un almacenamiento a corto plazo de hasta 6 meses de duración, no se precisa de ningunas medidas adicionales de conservación. Conserve la unidad en el embalaje original en un interior seco y limpio. Si es inevitable su almacenamiento en el exterior, entonces el embalaje se debería cubrir con una funda protectora a prueba de intemperie.

Para almacenamiento a largo plazo emplee exclusivamente un interior seco. Cercióres de que el Atemperador S.U.-Temp esté seco y exento de humedad. Aplique una grasa tipo cosmoline a las superficies mecanizadas. Guarde el Atemperador S.U.-Temp en el embalaje original e inspeccione a intervalos de 3 meses para cerciorarse de que no se ha producido ningún deterioro.

Antes de poner en servicio el Atemperador S.U.-Temp, inspeccione todos los componentes, como los cierres del actuador, etc., para asegurar su funcionamiento correcto. Siga el procedimiento para la instalación según se detalla en el Manual de Operación y Mantenimiento.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

La unidad inyectora se considerará como una pieza fungible. Los materiales se seleccionan para resistir las condiciones que se encuentran en aplicaciones para vapor de agua y agua. Se experimenta ciclado térmico, y los usuarios deberían ser conscientes de que los diferenciales de temperatura en estos atemperadores son los más elevados que se dan en la planta. Como los atemperadores van oscilando entre las posiciones cerrada y abierta, este ciclado puede causar fatiga de los materiales. El ciclado o maniobra de la válvula no es lo mismo que el ciclado térmico de la caldera. Dependiendo de cambios de carga y del comportamiento de la temperatura del vapor, los atemperadores pueden ser llamados de la posición «cerrada» a la «abierta» con más frecuencia.

Se aconseja una inspección endoscópica después de aproximadamente 1 año de servicio. Dependiendo de los resultados de la misma, se puede establecer un calendario para las siguientes inspecciones.

Note: las unidades inyectoras se fabrican sólo bajo pedido. La entrega puede tardar 14 semanas o más. Es aconsejable realizar el pedido de unidades de inyección de forma anticipada a las inspecciones.

Nota: los materiales y los datos de las unidades que se suministran pueden divergir de este Manual de Instrucciones. Sírvase consultar los documentos de pedido en caso de duda.

El Atemperador S.U.-Temp está clasificado bajo la Directiva Europea 97/23/CE en la categoría I con marcado CE.

FIGURA 11 - MODELO 78S

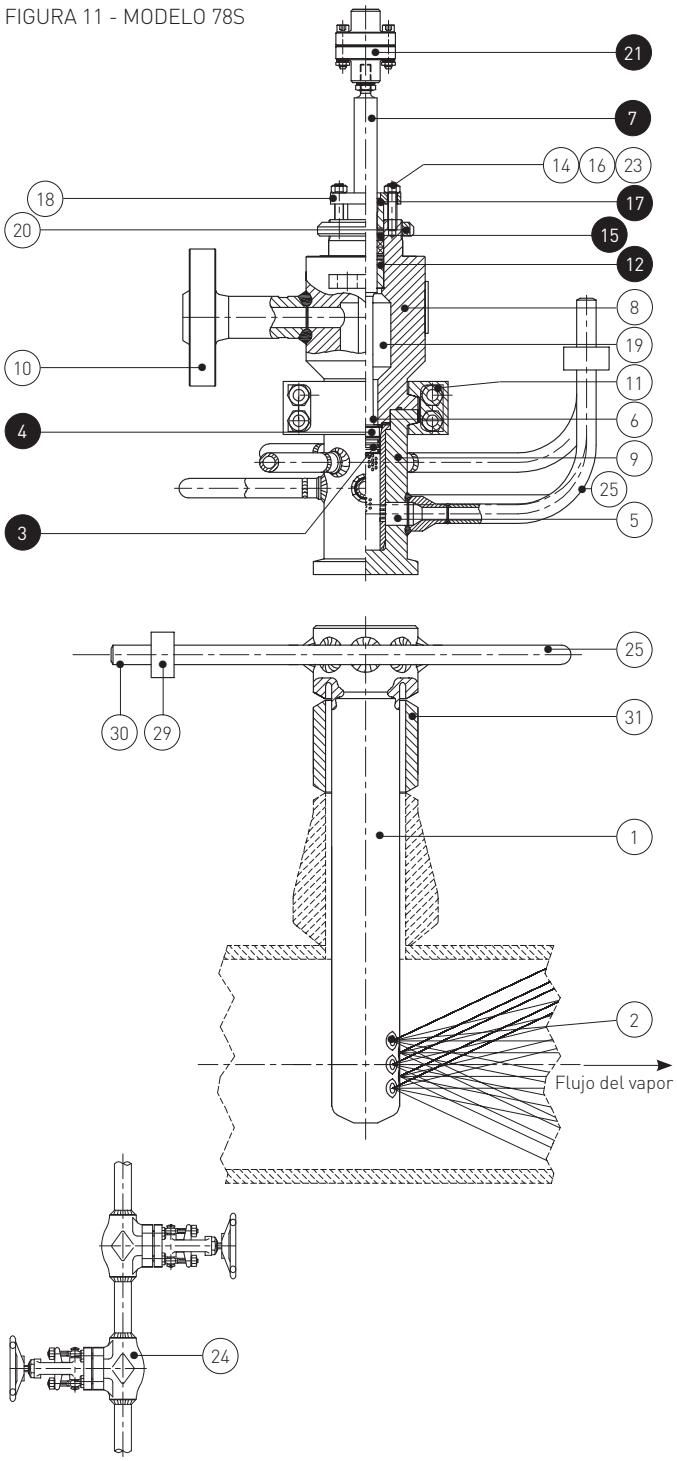


TABLA 2 - MATERIALES ESTÁNDAR

Artículo	Nombre	Material	Equivalente
1	Unidad inyectora	SA182 F91	1.4903
2	Boquillas 8 (6)	Inconel 718	Inconel 718
3•	Anillo del pistón	AISI 431*	1.4057*
4•	Pistón	AISI 431*	1.4057*
5	Tubo de conexión	Inconel 800H	Inconel 800H
6	Asiento	Stellite 6	Stellite 6
7•	Vástago	AISI 431*	1.4057*
8	Cuerpo superior unidad de control	SA182 F22	1.7383
9	Cuerpo inferior unidad de control	F22	1.7383
10**	Brida de agua	SA182 F11	1.7335
11	Abrazadera	SA182 F11	1.7335
12•	Espaciador	AISI 431*	1.4057*
13•	Empaquetadura espirometálica	Ac. inox./Grafito	Ac. inox./Grafito
14	Tuerca	A194 4H	1.4923
15•	Conjunto de empaquetadura	Grafito	Grafito
16	Espárrago	A193 B16	1.4923
17•	Collarín	AISI 431*	1.4057*
18	Placa del collarín	AISI 304	1.4301
19	Placa de características	AISI 304	1.4301
20	Tuerca (FAG)	Acero al carbono	Acero al carbono
21•	Acoplamiento	Acero al carbono	Acero al carbono
23	Arandela de enclavamiento	Acero	Acero
24	Válvula de aislamiento		
25	Tubos de conexión	Inconel 800H	Inconel 800H
29	Brida de montaje	SA182 F316	1.4401
30	Extremo para soldar a solape/a tope		
31	Adaptador	A especificar por el cliente	A especificar por el cliente

NOTA

* Nitrurado
** Otros materiales bajo pedido
• Repuestos recomendados
Otros materiales bajo pedido

Homologación

Los Atemperadores S.U. son homologados por autoridades competentes por cuanto se ajustan a los requisitos de ASME B16.34 y EN 12516.

Carrera

-90 mm para todas las boquillas
Tamaño mínimo de la línea de vapor: 8" (DN 200)

PENTAIR

PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves

Todas las marcas comerciales y todos los logotipos de Pentair son propiedad de Pentair plc. Todas las demás marcas o nombres de productos son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios. Debido a que estamos continuamente mejorando nuestros productos y servicios, Pentair se reserva el derecho de cambiar los diseños y especificaciones de sus productos sin previo aviso. Pentair es un empleador adherido a la igualdad de oportunidades.
© 2015 Pentair plc. Todos los derechos reservados.